



Aalborg Universitet

AALBORG UNIVERSITY
DENMARK

Om saltholdigheden i Hjarbæk Fjord ved åben sluse i Virksunddæmningen

Larsen, Torben

Publication date:
1982

Document Version
Også kaldet Forlagets PDF

[Link to publication from Aalborg University](#)

Citation for published version (APA):

Larsen, T. (1982). *Om saltholdigheden i Hjarbæk Fjord ved åben sluse i Virksunddæmningen*. Aalborg Universitetscenter, Inst. for Vand, Jord og Miljøteknik, Laboratoriet for Hydraulik og Havnebygning.

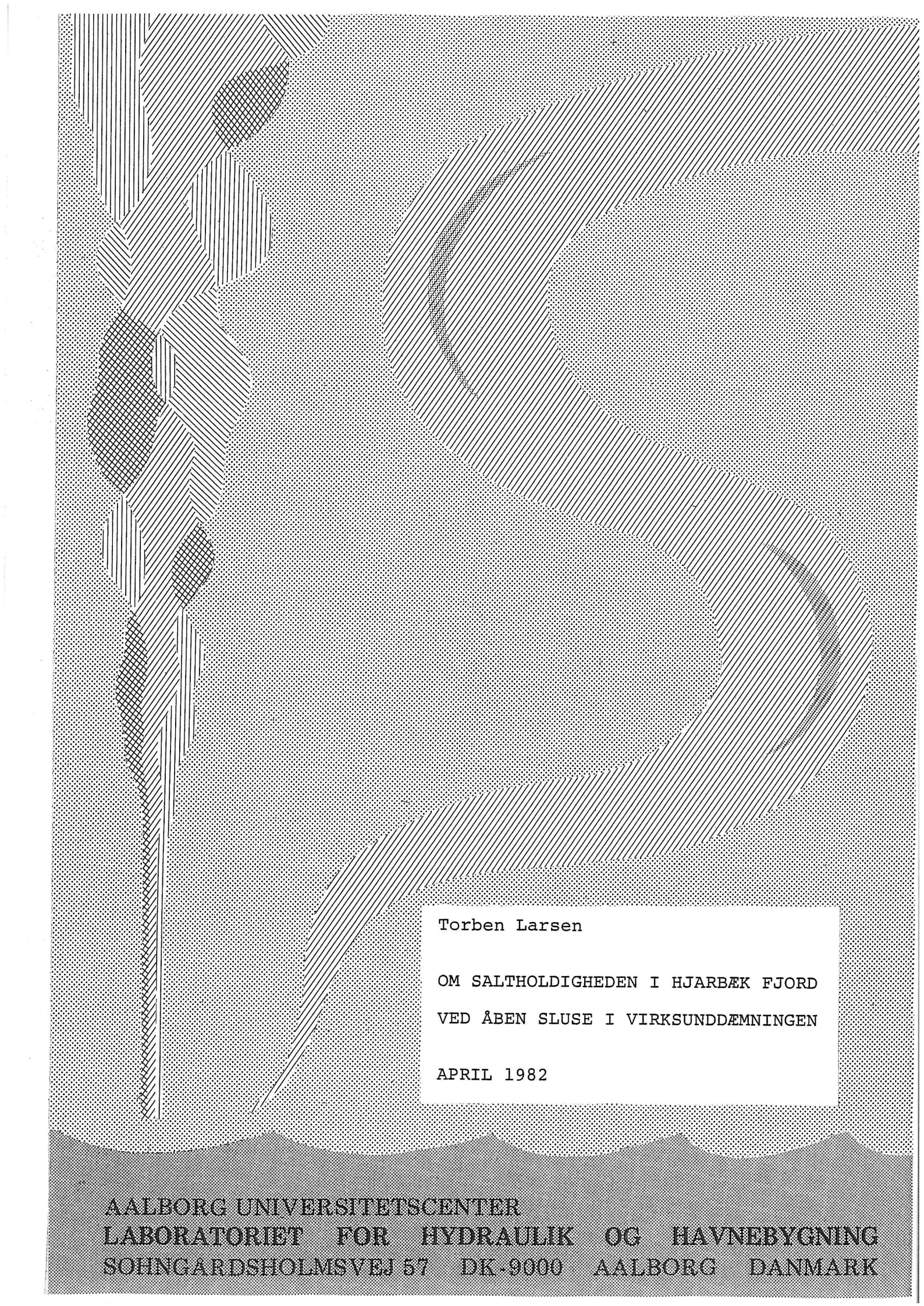
General rights

Copyright and moral rights for the publications made accessible in the public portal are retained by the authors and/or other copyright owners and it is a condition of accessing publications that users recognise and abide by the legal requirements associated with these rights.

- Users may download and print one copy of any publication from the public portal for the purpose of private study or research.
- You may not further distribute the material or use it for any profit-making activity or commercial gain
- You may freely distribute the URL identifying the publication in the public portal -

Take down policy

If you believe that this document breaches copyright please contact us at vbn@aub.aau.dk providing details, and we will remove access to the work immediately and investigate your claim.



Torben Larsen

OM SALTHOLDIGHEDEN I HJARBÆK FJORD
VED ÅBEN SLUSE I VIRKSUNDDÆMNINGEN

APRIL 1982

AALBORG UNIVERSITETSCENTER
LABORATORIET FOR HYDRAULIK OG HAVNEBYGNING
SOHNGARDSHOLMSVEJ 57 DK-9000 AALBORG DANMARK

Indholdsfortegnelse

1. Indledning	side	1
2. Konklusion	side	2
3. Kort historisk baggrund	side	3
4. Numerisk model af vandskiftet ved åben sluse	side	4
5. Vandstandsvariationerne ved Virksunddæmningen som input til vandskiftemodellen	side	6
6. Diskussion	side	10
7. Litteratur	side	11

Bilag

Oversigtsplan	Bilag nr.	1
Beregningsresultater 1974-75	Bilag nr.	2

1. Indledning

Siden sommeren 1980 har spørgsmålet om de tiltagende miljømæssige problemer i og omkring Hjarbæk fjord været debatteret i offentligheden. Det er imidlertid ikke hensigten med herværende skrift at give en sammenfattende belysning af problemstillingen, men kun at belyse de muligheder der foreligger for at bringe Hjarbæk fjord tilbage til en saltholdighed som eksisterede før bygningen af Virksunddumningen.

Dette arbejde er påbegyndt på foranledning af "Arbejdsgruppen vedrørende Hjarbæk fjord og Louns bredning", som består af en række personer med tilknytning til området, som ønsker en ændring og en forbedring af tilstanden i området. Mere konkret har formålet været at revurdere nogle pessimistiske skøn for mulighederne for at forbedre vandskiftet og saltholdigheden, som myndighederne i en tidlig fase fremlagde i sagen, litt. /6/. Det skal imidlertid understreges, at denne rapport fremstår som forfatterens personlige synspunkt af problemet.

Vandstandsobservationer fra Virksunddæmningen og fra Skive havn er velvilligt stillet til rådighed af Viborg Amtskommunes tekniske forvaltning.

Inden det herværende arbejde var afsluttet, iværksatte Viborg Amtskommune og Miljøstyrelsen en omfattende analyse af forholdene i Hjarbæk fjord og Louns bredning. Disse analyser vil formentlig gå dybere i detaljer end det har været muligt her, men man vil næppe komme frem til principielt afvigende resultater.

2. Konklusion

1. Middelvandstanden i Louns bredning, målt ved Virksunddæmningen, var i 1974-75 +0,20 m over Dansk Normal Nul. Et kontrolniveaulement har imidlertid siden vist, at vandstandsbrættet har siddet 0,10 m for lavt.
2. Såfremt man i 1974-75 havde holdt alle sluser i Virksunddæmningen åbne, undtagen når vandstanden i Louns bredning oversteg +0,40 m (D.N.N.), ville man have haft en middelsaltholdighed i Hjarbæk fjord på 14% og en minimumssaltholdighed på 7%. Denne minimumssaltholdighed ville være forekommet i februar måned 1975.
3. Såfremt man yderligere i dæmningen havde etableret en sluse med 8 m's bredde og 6 m's dybde og iøvrigt overholdt forudsætningerne som under pkt. 2, ville de nævnte saltholdigheder have været ca. 2% større.

3. Kort historisk baggrund

I 1941 udarbejdede Viborg Amtsråd et forslag til en broforbindelse over Virksund. Formålet med dette projekt var at forbedre vejforbindelsen mellem Skive og Hobro. Imidlertid overvejede man fra landbrugsside mulighederne for at regulere vandstanden i Hjarbæk fjord, for at sikre de store engarealer omkring Skals å og Simested å mod oversvømmelse.

Efter indstilling fra Statens Landvindingsudvalg udarbejdede Viborg Amtsråd i 1955-56 et skitseforslag til et dæmningsanlæg med afvandings- og skibsfartssluse. Efter en vis modstand fra fiskeriministeriets side blev der i 1959 udarbejdet et detaljprojekt for dæmningsanlægget. I 1963 gav regeringen igangsætningstilladelse til projektet, og den nuværende dæmning med afvandingsluse og skibsfartssluse stod færdig i 1966, litt. /5/.

Som nævnt var baggrunden for projektet både at skabe en vejforbindelse og en oversvømmelsessikring. Man skal her gøre sig klart, at Hjarbæk fjord, før dæmningen blev bygget, har haft de største ekstreme vandstande som er registreret i Limfjorden. Der angives således at være målt et højvande på +2,3 m og et lavvande på -1,6 m ved Hjarbæk havn. Tilsvarende ekstreme højvande opstod under novemberstormen i 1981.

4. Numerisk model af vandskiftet ved åben sluse

Beregningen af vandskifte og saltholdighed har taget udgangspunkt i kontinuitetsligningerne for henholdsvis volumen og salt:

$$F \frac{dh}{dt} = Q_F + Q_S \quad (1)$$

$$\frac{d(VS)}{dt} = \begin{matrix} Q_S S & \text{hvis } Q_F < 0 & \text{dvs. udstrømning fra fjorden} \\ Q_S S_L & \text{hvis } Q_F \geq 0 & \text{dvs. indstrømning til fjorden} \end{matrix} \quad (2)$$

F er Hjarbæk fjords overfladeareal (= 25 km² ved h = 0)

h er vandstanden i Hjarbæk fjord

t er tiden

Q_F er ferskvandstilstrømningen

Q_S er vandføringen i slusen

V er fjordens aktuelle vandvolumen

S er saliniteten i Hjarbæk fjord

S_L er saliniteten i Louns bredning (22‰ i 1974-75)

Ferskvandstilførslen Q_F for årene 1974-75 kan fastsættes til, litt./7/

$$Q_F = 7,5 + 2,5 \cos \left(\frac{2\pi}{T} t \right) \text{ m}^3/\text{sec}$$

hvor T = 1 år og t er 0 d. 1. januar 1974.

Vandføringen gennem slusen kan med udgangspunkt i erfaringer med modelforsøg med Thorsminde-slusen, litt. /3/, fastsættes til

$$Q_S = C \left(A_O + \frac{h + h_L}{2} B \right) \sqrt{2g (h_L - h)}$$

hvor C er en slusekonstant fastsat til 0,9, litt. /1/ og litt. /3/

A_O er slusetværsnittet af samtlige åbne sluser ved D.N.N.

h_L er vandstanden på Louns bredning

B er den samlede bredde af sluserne

g er tyngdens acceleration

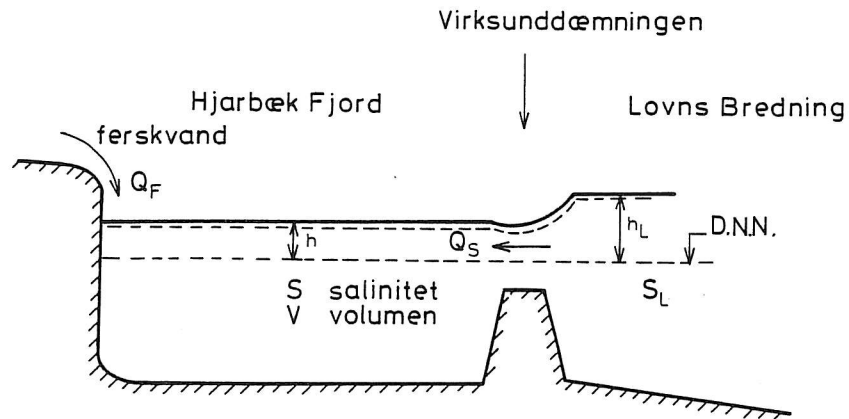


fig. 4-1 Principskitse af vandskiftemodel

Ligning (1) blev omskrevet til en simpel differensligning

$$F_i \frac{h_{i+1} - h_i}{\Delta t} = Q_{F_i} - Q_{S_i}$$

Man valgte et tidskridt Δt på 12 min og testede, at den numeriske integration ikke gav anledning til mærkbare numeriske fejl.

5. Vandstandsvariationerne ved Virksunddæmningen som input til vand-skiftemodellen

På nedenstående figur 5-1 er angivet et kort udsnit af vandstandsvariationerne, som de har været foretaget siden dæmningens færdiggørelse. Man bemærker, at der foretages tre daglige målinger morgen, middag og aften. I det følgende har man forudsat, at målinger er foretaget kl. 06, 12 og 18.

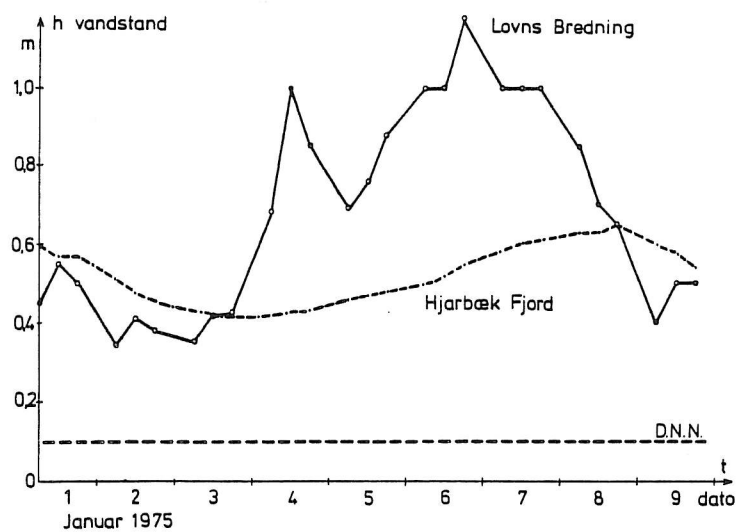


fig. 5-1 Udsnit af vandstandsobservationer

Med udgangspunkt i 2 daglige observationer i 1974 og 1975 kunne følgende størrelser beregnes:

Gennemsnitlig vandstand $\bar{h} = +0,198 \text{ m}$

Standardafvigelsen på vandstanden $s(h) = 0,30 \text{ m}$.

På fig. 5-2 er vist autokorrelationsfunktionen $R(\tau)$

$$R(\tau) = \frac{(h(t) - \bar{h})(h(t + \tau) - \bar{h})}{s(h)^2} \quad (3)$$

for vandstandsvariationerne i Louns bredning. På fig. 5-3 er en hyppighedsstatistik for samme observationer angivet.

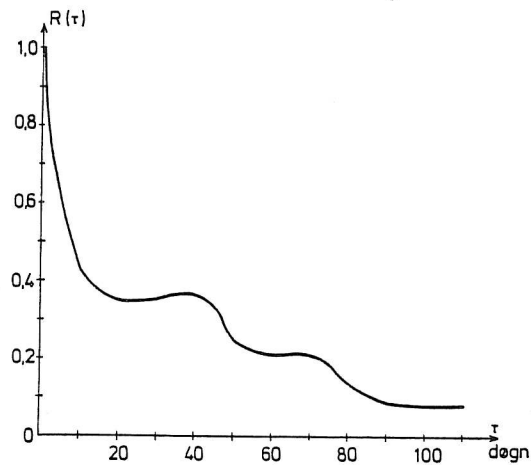


fig. 5-2 Autokorrelationsfunktion for vandstand i Louns bredning 1974-75

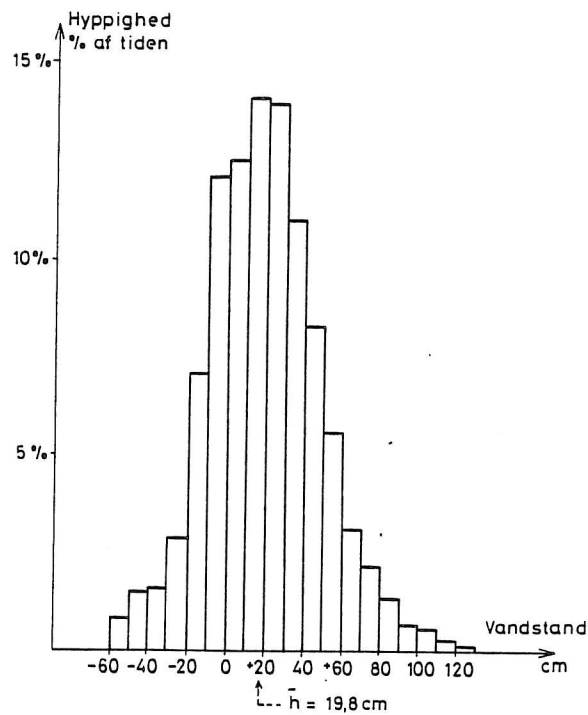


fig. 5-3 Hyppighed af vandstand i Louns bredning 1974-75

Når man betragter strøm- og blandingsprocesser i fjorde og kystnære områder er det velkendt, at tidevandet kan være den vigtigste energikilde til disse processer. Dette gælder primært perioder med lav vindhastighed og stabil barometerstand. Da disse perioder ofte er kritiske i miljømæssig henseende, har man derfor lagt vægt på netop at kunne vurdere saltholdigheden i fjorden under sådanne vejrforhold. Såfremt man beregner vandskiftet gennem slusen udelukkende på grundlag af de tre daglige observationer af vandstanden, vil man underestimere saltholdigheden. På fig. 5-4 er vist resultatet af en fourieranalyse af 14 døgns kontinuerede vandstandsobservationer fra Skive havn.

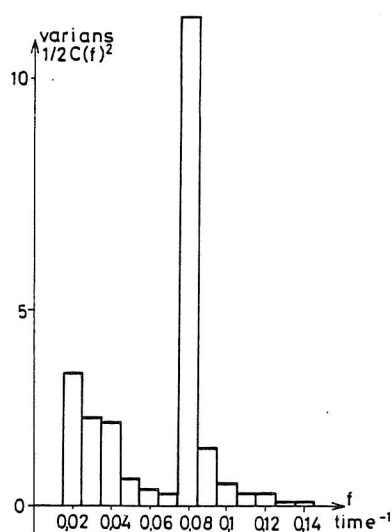


fig. 5-4 Variansspektrum for vandspejlsvariationer i Skive havn

I Limfjordsundersøgelsen, litt. /4/, har man foretaget en harmonisk analyse af vandstanden i Thyborøn og Hals. Man kan heraf konkludere, at variansen i tidevandspejlsbevægelserne i Limfjorden i altovervejende grad er knyttet til M_2 -komponent med perioden 12,43 timer. Man antager derfor, at dette også er gældende for Louns bredning og for simpelheds skyld antages det, at den målte spids på variansspektret i Skive havn ligger eksakt på perioden 12,43 timer. Den tilhørende amplitude er 5,0 cm.

For den teoretiske situation, at vandspejlsvariationerne kun skyldes et tidevand med en amplitude på 5 cm og en periode på 12,43 timer, har man i nedenstående tabel vist forskellen i vandspejlsvariationernes varians og i middelsaltholdigheden, når man i beregninger tager udgangspunkt i henholdsvis et kontinuert tidevand og en lineær interpolation mellem tre daglige observationer kl. 06, 12 og 18 i samme tidevandsvariation.

	Varians af vandspejlskoten cm ²	Saltholdighed i Hjarbæk fjord ‰
Kontinuert tidevand Amplitude 5 cm	12,5	12,1
Lineær variation af vandspejl mellem værdier kl. 06, 12 og 18	6,4	8,8

For at kompensere for det manglende tidevand tilføjes de observerede vandstande et sinusformet tidevand af ovennævnte størrelse. Imidlertid må den restvarians, som findes på perioden 12,43 timer, først fjernes. Dette gøres med et glidende gennemsnitsfilter af følgende type

$$h_1(i) = \frac{1}{61} \sum_{p=-30}^{p=30} h(i+p)$$

$h_1(i)$ er den udglattede vandstand

$h(i)$ er den interpolerede vandstand

i er tidsskridtets nummer, tidsskridtet $\Delta t = 12$ min.

Dette filter er særdeles simpelt at arbejde med i den digitale model, idet man for hvert tidskridt kun skal addere $h(i+30)$ og subtrahere $h(i-30)$ fra en "løbende" sum af de 61 værdier. Forstærkningsfaktoren for dette filter beskrives af, litt. /2/:

$$|H(f)|^2 = \frac{1}{m} \left[1 + 2 \sum_{k=1}^{m-1} \left(1 - \frac{k}{m}\right) \cos(2\pi f k) \right]$$

For $m = 61$ er denne funktion angivet på fig. 5-5.

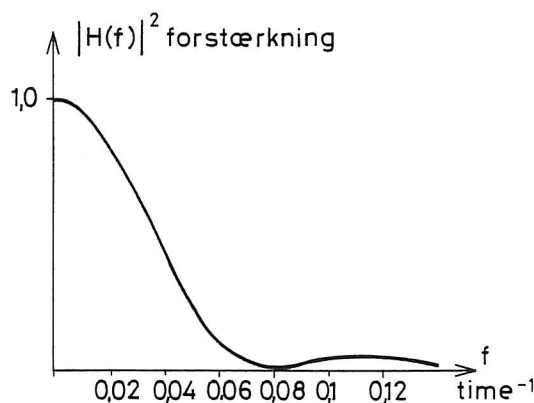


fig. 5-5 Forstærkning af digitalt filter

Man bemærker, at dette filter også fjerner en vis varians i området med perioder på 1 døgn.

6. Diskussion

Fuld opblanding i Hjarbæk fjord

Den anvendte model for vandskiftet forudsætter fuld opblanding i Hjarbæk fjord. Dette er naturligvis en tilnærmelse. Begrundelsen for at denne antagelse blev opretholdt var erfaringerne med måling af vandskifte og saltholdighed i Halkær bredning sydvest for Nibe. Man har her i en årrække, siden 1972, udført projekter vedrørende hydrografi og vandkvalitet. Halkær bredning har en del lighedspunkter med Hjarbæk fjord. Bl.a. er vanddybden af samme størrelsesorden og forholdet mellem ferskvandstilførsel og tidevandsprismet er nogenlunde ens. I Halkær bredning ligger saltholdigheden i størrelsesordenen 15‰ og man har stort set aldrig salinitetsdifferenser over 2‰ mellem den nordlige og den sydlige del. Dog kan saltholdigheden i et arealmæssigt uvæsentligt område ved Halkær å's udløb til tider blive lavere. Den gode blanding af Halkær bredning må i høj grad tilskrives horizontal vindinduceret cirkulation.

Man skønner, at den horizontale inhomogenitet i Hjarbæk fjord ved åbne sluser bliver mindre end de daglige tidsmæssige fluktuationer i hvert enkelt punkt i overensstemmelse med erfaringerne fra Halkær bredning.

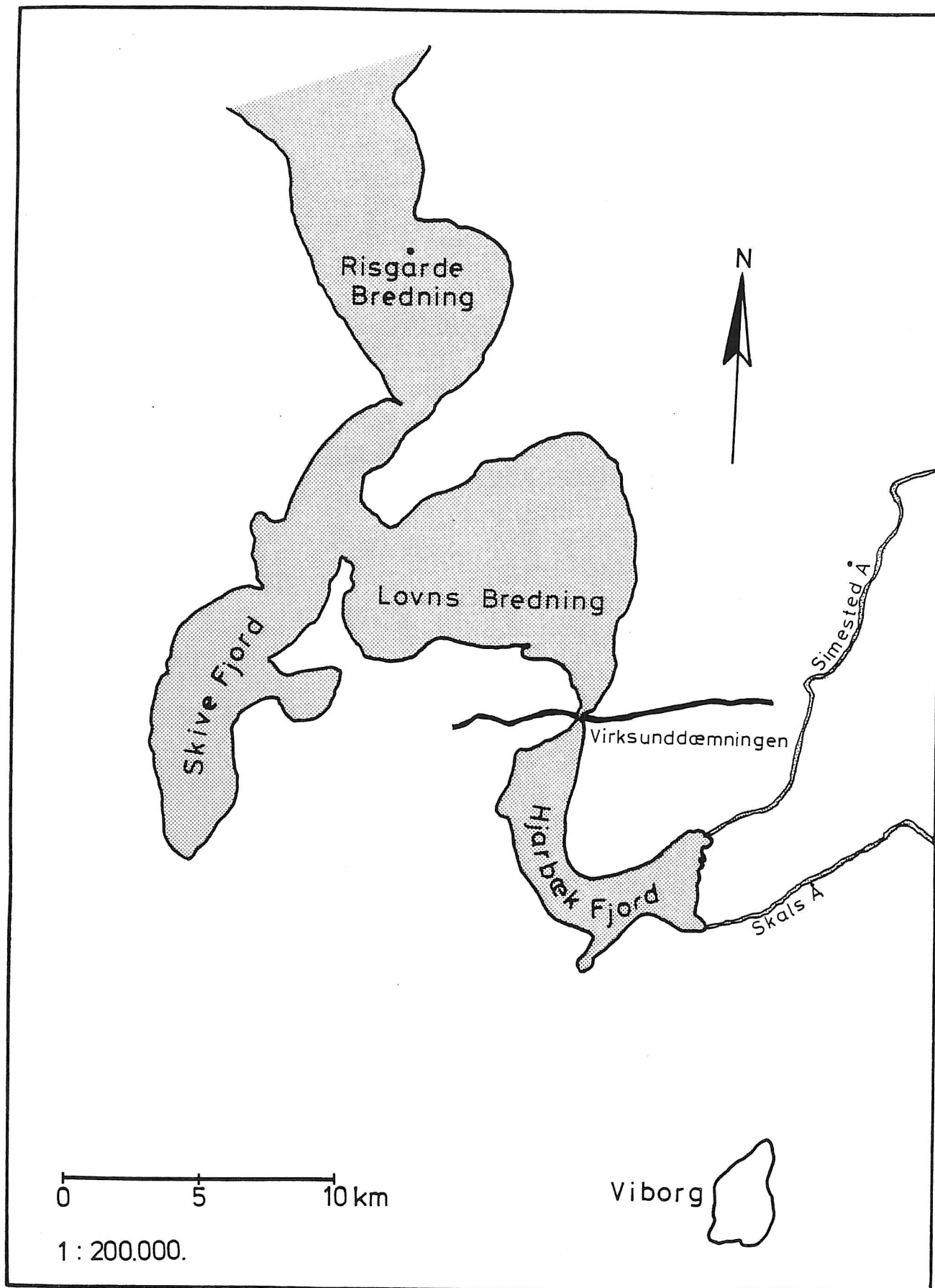
Lagdelingen af Hjarbæk fjord og Louns bredning

Den vertikale stabilitet af vandmasserne i et fjordsystem er kritiske for de miljømæssige forhold på grund af den forøgede sedimentation og den formindskede lodrette turbulente diffusion. Den vertikale blanding i Hjarbæk fjord styres normalt af vinden. Såfremt sluserne holdes åbne, må det antages, at den vertikale stabilitet i fjorden vil have samme karakter som f.eks. på Thisted bredning, Louns bredning og Halkær bredning. Fra disse områder er det velkendt, at lagdelingen af vandmassen optræder når vindhastigheden er lavere end 2-4 m/sec. Under sådanne situationer er tidevandet den væsentligste energikilde til blandingsprocessen.

En overslagsberegning viser, at den nødvendige energi, for at indblande ferskvandstilførslen til Hjarbæk fjord ved åbne sluser, er ca. $3 \cdot 10^7$ joule pr. tidevandsperiode. Såfremt man bygger en ny gennemstrømnings-sluse med en bredde på 8 m og en dybde på 6 m, vil den producerede turbulente energi heri være ca. $30 \cdot 10^7$ joule pr. tidevandsperiode. Der er således begrundet formodning om at en sådan sluse vil reducere lagdelingen både i Hjarbæk fjord og Louns bredning. En nærmere analyse af denne problemstilling vil kunne fastsætte en sådan sluses størrelse mere nøjagtigt.

7. Litteratur

- /1/ Chow, Ven Te (1959): "Open-Channel Hydraulics", McGraw-Hill, New York.
- /2/ Hansen, Eggert (1971): "Analyse af hydrologiske tidsserier", Polyteknisk forlag.
- /3/ Larsen, Torben (1976): "Modelforsøg med ændring af Thorsminde slusen", Laboratoriet for hydraulik og havnebygning, Rapport til Cowiconsult og Ringkøbing amts vejvæsen.
- /4/ Limfjordskomiteen (1976): "Limfjordsundersøgelsen 1973-75", Delrapport 4: Vandskifteundersøgelser.
- /5/ Ostenfeldt, Chr. og Jessen, J.J. (1967): "Virksunddæmningen", Ingeniøren, forskning nr. 6, juni 1967.
- /6/ Viborg Amtskommune (1981): "Notat vedrørende fremtidig vandkvalitet i Hjarbæk fjord", upubliceret, men udsendt til interesseorganisationerne.
- /7/ Vandkvalitetsinstituttet (1979): "Vandkvalitetsberegninger, Hjarbæk fjord", rapport til Viborg amtskommune.



OVERSIGTSPLAN
BILAG NR. 1

DAG NR	HLOVNS	EKS SLUSE	HHJ	SHJ	NY SLUSE	HHJ	SHJ	DAG NR	HLOVNS	EKS SLUSE	HHJ	SHJ	NY SLUSE	HHJ	SHJ	DAG NR	HLOVNS	EKS SLUSE	HHJ	SHJ	NY SLUSE	HHJ	SHJ
1	-6.2	1.7	11.9	-0.2	14.5	-0.2	14.5	60	-45.0	-46.5	12.0	-44.3	15.6	-44.3	15.6	120	-27.5	-28.6	15.2	-26.6	17.5	-26.6	17.5
2	-12.3	-8.6	11.7	-9.4	14.4	-9.4	14.4	61	-26.9	-28.1	13.5	-25.9	15.0	-25.9	15.0	121	-13.3	-13.3	15.5	-11.3	17.7	-11.3	17.7
3	-9.8	-8.9	11.8	-8.5	14.5	-8.5	14.5	62	-41.9	-41.9	13.4	-35.1	15.9	-35.1	15.9	122	-13.1	-11.1	15.5	-11.1	17.7	-11.1	17.7
4	-15.5	-12.3	11.7	-12.9	14.5	-12.9	14.5	63	-57.1	-52.4	13.1	-55.4	15.6	-55.4	15.6	123	-20.3	-19.2	15.4	-19.2	17.6	-19.2	17.6
5	-23.6	-25.3	11.5	-25.8	14.4	-25.8	14.4	64	-50.8	-54.2	13.1	-53.1	15.8	-53.1	15.8	124	-26.7	-27.7	15.3	-27.7	17.6	-27.7	17.6
6	-15.6	-17.6	11.8	-16.8	14.6	-16.8	14.6	65	-39.9	-44.7	13.4	-42.8	16.0	-42.8	16.0	125	-35.6	-36.4	15.1	-37.1	17.5	-37.1	17.5
7	-19.0	-22.3	11.7	-22.3	14.6	-22.3	14.6	66	-47.0	-47.5	13.3	-40.3	15.9	-40.3	15.9	126	-25.3	-32.3	15.2	-30.8	17.6	-30.8	17.6
8	-4.9	-12.0	12.0	-10.4	14.9	-10.4	14.9	67	-50.6	-59.9	13.0	-61.9	15.7	-61.9	15.7	127	-18.0	-22.3	15.4	-21.5	17.7	-21.5	17.7
9	-9.9	-14.8	12.1	-9.7	14.9	-9.7	14.9	68	-65.3	-66.2	12.7	-67.9	15.5	-67.9	15.5	128	-16.1	-19.2	15.4	-19.2	17.7	-19.2	17.7
10	-9.7	-14.8	12.1	-9.7	14.9	-9.7	14.9	69	-68.7	-68.3	12.6	-69.9	15.5	-69.9	15.5	129	-26.6	-23.4	15.4	-26.3	17.7	-26.3	17.7
11	9.7	8.4	12.8	8.7	15.4	8.7	15.4	70	-67.7	-67.3	12.6	-68.4	15.6	-68.4	15.6	130	-31.5	-31.5	15.3	-31.0	17.6	-31.0	17.6
12	5.6	5.9	12.8	4.7	15.4	4.7	15.4	71	-50.5	-53.3	13.2	-52.3	16.0	-52.3	16.0	131	-31.0	-25.8	15.4	-27.5	17.7	-27.5	17.7
13	24.5	27.9	13.4	27.5	15.9	27.5	15.9	72	-23.6	-27.8	14.1	-24.5	16.6	-24.5	16.6	132	-48.2	-38.3	15.2	-42.0	17.5	-42.0	17.5
14	37.8	35.6	13.6	37.2	16.0	37.2	16.0	73	-18.8	-14.7	14.5	-15.3	16.8	-15.3	16.8	133	-41.0	-39.8	15.2	-39.8	17.5	-39.8	17.5
15	58.2	40.4	13.4	42.1	15.7	42.1	15.7	74	-16.7	-15.2	14.4	-15.5	16.8	-15.5	16.8	134	-30.8	-20.0	15.7	-18.6	17.9	-18.6	17.9
16	46.5	44.6	13.1	46.3	15.5	46.3	15.5	75	21.1	16.4	15.3	21.6	17.4	21.6	17.4	135	-30.1	-24.5	15.6	-25.7	17.8	-25.7	17.8
17	47.2	46.5	12.9	46.0	15.2	46.0	15.2	76	30.0	30.7	15.5	31.4	17.5	31.4	17.5	136	-27.8	-25.5	15.6	-25.3	17.9	-25.3	17.9
18	69.3	49.3	12.7	48.8	14.9	48.8	14.9	77	42.4	38.3	15.4	39.0	17.4	39.0	17.4	137	-30.8	-29.6	15.5	-29.5	17.7	-29.5	17.7
19	25.3	37.9	12.5	32.9	14.7	32.9	14.7	78	13.9	23.7	15.3	18.1	17.2	18.1	17.2	138	-18.9	-25.5	15.6	-23.8	17.9	-23.8	17.9
20	33.5	33.6	12.5	34.0	14.7	34.0	14.7	79	3.9	5.0	15.1	4.7	17.0	4.7	17.0	139	-4.1	-10.3	15.9	-7.8	18.0	-7.8	18.0
21	18.3	19.0	12.3	18.5	14.7	18.5	14.7	80	-13.2	-11.4	14.8	-12.7	16.8	-12.7	16.8	140	9.6	3.2	16.2	5.4	18.2	5.4	18.2
22	11.1	7.5	12.2	7.5	14.7	7.5	14.7	81	-37.3	-32.7	14.5	-37.3	16.5	-37.3	16.5	141	11.2	6.9	16.2	7.6	18.2	7.6	18.2
23	34.9	27.0	12.7	29.1	15.1	29.1	15.1	82	-57.7	-52.5	14.2	-57.8	16.2	-57.8	16.2	142	9.2	7.1	16.2	6.9	18.2	6.9	18.2
24	33.2	33.1	12.8	32.6	15.2	32.6	15.2	83	-63.6	-64.0	13.9	-65.8	16.1	-65.8	16.1	143	-1.1	0.7	16.2	-1.5	18.1	-1.5	18.1
25	17.6	19.9	12.4	17.4	15.0	17.4	15.0	84	-57.5	-60.3	14.0	-60.2	16.2	-60.2	16.2	144	2.3	24.5	16.6	24.7	18.4	24.7	18.4
26	3.9	6.0	12.7	3.7	14.9	3.7	14.9	85	-43.0	-45.7	14.4	-44.9	16.6	-44.9	16.6	145	23.5	19.3	16.5	17.3	18.4	19.3	18.4
27	8.2	11.5	12.6	10.0	15.1	10.0	15.1	86	-34.6	-33.9	14.7	-34.2	16.8	-34.2	16.8	146	15.4	10.6	16.5	8.5	18.3	10.6	16.5
28	5.6	8.1	12.6	6.6	15.1	6.6	15.1	87	-33.7	-30.0	14.8	-31.3	16.8	-31.3	16.8	147	5.4	28.3	16.7	32.3	18.5	28.3	16.7
29	17.1	23.1	13.0	22.3	15.5	22.3	15.5	88	-30.2	-25.7	14.8	-26.5	16.9	-26.5	16.9	148	54.5	32.3	16.5	35.1	18.3	32.3	16.5
30	0.0	11.2	12.8	10.3	15.3	10.3	15.3	89	-35.9	-29.1	14.7	-30.7	16.9	-30.7	16.9	149	34.7	12.4	16.4	7.5	18.1	12.4	16.4
31	13.7	18.6	13.0	18.2	15.5	18.2	15.5	90	-39.5	-34.7	14.6	-35.7	16.8	-35.7	16.8	150	0.3	-1.9	16.2	-2.3	18.0	-1.9	16.2
32	13.1	13.8	13.0	14.3	15.5	14.3	15.5	91	-31.6	-31.6	14.7	-30.9	16.9	-30.9	16.9	151	5.0	-4.3	16.2	-2.5	18.0	-4.3	16.2
33	20.5	26.0	13.3	26.2	15.8	26.2	15.8	92	-22.3	-22.6	14.9	-21.1	17.1	-21.1	17.1	152	-1.8	12.0	16.5	15.0	18.2	12.0	16.5
34	19.5	18.3	13.3	18.7	15.8	18.7	15.8	93	-19.4	-18.8	14.9	-18.3	17.1	-18.3	17.1	153	21.0	27.1	16.7	29.1	18.4	27.1	16.7
35	19.0	15.8	13.2	16.3	15.8	16.3	15.8	94	-18.7	-20.9	14.9	-20.0	17.1	-20.0	17.1	154	31.5	16.2	16.6	15.1	18.2	16.2	16.6
36	19.0	25.1	13.5	26.2	16.0	26.2	16.0	95	-22.3	-23.2	14.8	-23.2	17.1	-23.2	17.1	155	15.1	12.1	16.6	13.3	18.2	12.1	16.6
37	29.9	27.9	13.6	26.8	16.0	26.8	16.0	96	-19.8	-23.1	14.8	-22.5	17.1	-22.5	17.1	156	18.7	29.1	16.8	30.0	18.4	29.1	16.8
38	27.0	27.9	13.6	27.1	15.9	27.1	15.9	97	-21.3	-24.4	14.8	-24.4	17.1	-24.4	17.1	157	36.7	26.6	16.8	23.6	18.4	26.6	16.8
39	20.8	17.1	13.4	17.1	15.9	17.1	15.9	98	-20.4	-22.2	14.8	-22.5	17.1	-22.5	17.1	158	23.5	11.0	16.6	11.0	18.2	11.0	16.6
40	35.2	32.0	13.8	32.9	16.2	32.9	16.2	99	-17.7	-20.6	14.9	-20.6	17.1	-20.6	17.1	159	11.0	8.7	16.5	6.4	18.2	8.7	16.5
41	41.7	39.0	13.7	39.7	16.1	39.7	16.1	100	-19.7	-22.0	15.0	-18.2	17.2	-18.2	17.2	160	5.1	11.0	16.6	10.0	18.2	11.0	16.6
42	61.1	42.8	13.5	43.5	15.8	43.5	15.8	101	-30.7	-25.0	14.8	-27.8	17.1	-27.8	17.1	161	9.7	3.6	16.6	9.0	18.2	3.6	16.6
43	38.8	43.9	13.3	42.9	15.6	42.9	15.6	102	-35.8	-31.0	14.7	-33.0	17.0	-33.0	17.0	162	3.6	-8.9	16.6	-12.9	18.0	-8.9	16.6
44	15.3	24.5	13.1	21.6	15.4	21.6	15.4	103	-26.1	-25.5	14.8	-25.3	17.2	-25.3	17.2	163	-19.2	-19.2	16.4	-20.3	17.9	-19.2	16.4
45	3.4	11.5	12.9	9.6	15.3	9.6	15.3	104	-29.4	-22.0	14.9	-24.3	17.2	-24.3	17.2	164	24.2	-19.2	16.2	20.3	17.9	-19.2	16.2
46	0.1	2.3	12.8	2.1	15.2	2.1	15.2	105	-29.0	-24.8	14.9	-25.4	17.2	-25.4	17.2	165	-21.9	-19.2	16.2	-19.3	18.0	-19.2	16.2
47	-2.4	2.6	12.8	1.8	15.3	1.8	15.3	106	-26.0	-25.1	14.9	-25.1	17.2	-25.1	17.2	166	-14.5	-13.0	16.3	-12.4	18.0	-13.0	16.3
48	-18.5	-13.5	12.6	-15.2	15.1	-15.2	15.1	107	-25.4	-24.2	14.9	-23.7	17.3	-23.7	17.3	167	-12.7	-12.9	16.3	-12.1	18.0	-12.9	16.3
49	-22.4	-21.5	12.5	-21.7	15.1	-21.7	15.1	108	-17.3	-19.4	15.0	-18.0	17.4	-18.0	17.4	168	2.0	-6.9	16.4	-3.7	18.1	-6.9	16.4
50	-12.9	-17.4	12.6	-17.4	15.1	-17.4	15.1	109	-18.0	-20.4	15.0	-18.5	17.4	-18.5	17.4	169	20.4	14.2	16.4	16.7	18.3	14.2	16.4
51	9.9	2.3	13.3	5.0	15.0	5.0	15.0	110	-18.6	-21.6	15.0	-20.9	17.4	-20.9	17.4	170	15.0	-12.5	16.7	12.0	18.3	-12.5	16.7
52	17.2	12.4	13.5	13.4	16.0	13.4	16.0	111	-5.8	-13.7	15.2	-11.6	17.5	-11.6	17.5	171	3.3	2.5	16.5	1.6	18.2	2.5	16.5
53	16.3	16.2	13.5	15.6	16.1	15.6	16.1	112	-9.2	-11.4	15.2	-11.6	17.5	-11.6	17.5	172	-3.5	-4.1	16.4	-5.2	18.1	-4.1	16.4
54	-6.6	-2.1	13.4	-6.2	15.8	-6.2	15.8	113	-18.1	-17.8	15.2	-19.3	17.4	-19.3	17.4	173	-6.2	-6.7	16.4	-7.7	18.1	-6.7	16.4
55	-20.6	-16.9	13.2	-20.1	15.7	-20.1	15.7	114	-29.1	-27.0	15.0	-29.5	17.3	-29.5	17.3	174	-4.1	-4.1	16.4	-4.9	18.1	-4.1	16.4
56	-26.9	-21.9	13.1	-24.5	15.6	-24.5	15.6	115	-27.1	-25.3	15.0	-26.6	17.4	-26.6	17.4	175	0.4	7.6	16.5	7.7	18.2	7.6	16.5
57	-38.4	-31.4	12.9	-34.4	15.9	-34.4	15.9	116	-38.8	-32.6	14.9	-35.5	17.3	-35.5	17.3								

DAG NR	HLOVNS	EKS SLUSE		NY SLUSE		DAG NR	HLOVNS	EKS SLUSE		NY SLUSE		DAG NR	HLOVNS	EKS SLUSE		NY SLUSE	
		HIJ	SHJ	HIJ	SHJ			HIJ	SHJ	HIJ	SHJ			HIJ	SHJ	HIJ	SHJ
180	11.3	14.7	16.6	14.5	18.2	240	-2.4	1.6	15.3	0.6	17.2	300	55.0	43.1	14.0	43.1	15.8
181	19.5	16.3	18.8	18.8	18.3	241	-13.8	-11.9	15.0	-12.4	17.0	301	29.8	33.8	13.8	31.6	15.5
182	35.3	33.3	16.8	35.4	18.4	242	-16.2	-16.8	14.9	-16.5	16.9	302	7.5	9.3	13.5	7.6	15.3
183	16.0	16.2	16.6	15.8	18.3	243	-8.1	-15.2	14.9	-13.3	16.9	303	-1.4	-3.2	13.2	-3.7	15.1
184	41.0	31.9	16.9	34.6	18.4	244	5.9	0.1	15.1	1.9	17.1	304	-11.2	-3.6	13.2	-3.6	15.2
185	30.3	30.2	16.8	29.8	18.3	245	19.8	9.9	15.3	12.1	17.2	305	-11.6	-11.3	13.0	-12.9	15.0
186	22.1	18.6	16.7	18.4	18.2	246	25.5	33.4	15.5	23.2	17.3	306	-19.2	-17.0	12.8	-19.5	14.9
187	34.1	30.1	16.8	30.8	18.3	247	36.5	34.5	15.6	34.6	17.4	307	-20.7	-18.5	12.8	-20.3	14.9
188	17.8	21.6	16.7	18.2	18.2	248	39.0	38.0	15.5	38.0	17.3	308	-22.3	-18.8	12.7	-20.5	15.0
189	8.7	9.1	16.5	7.7	18.1	249	34.2	36.0	15.3	34.5	17.0	309	-14.3	-14.0	12.8	-14.2	15.1
190	25.7	20.6	16.8	27.9	18.3	250	72.3	40.0	15.1	39.6	16.8	310	-5.9	-0.4	13.1	-1.1	15.4
191	20.9	23.2	16.7	21.9	18.3	251	56.2	43.6	14.8	43.2	16.5	311	-7.6	-4.6	13.0	-5.2	15.3
192	42.0	36.0	16.8	37.0	18.3	252	36.7	42.4	14.6	42.4	16.1	312	5.0	5.9	13.2	6.7	15.5
193	19.9	29.7	16.6	27.4	18.1	253	18.0	25.2	14.4	23.4	16.1	313	33.7	29.4	13.8	33.3	16.0
194	13.9	19.8	16.5	18.6	18.0	254	5.8	10.6	14.1	9.6	16.0	314	65.7	37.7	13.7	39.2	15.7
195	19.0	20.2	16.5	20.8	18.0	255	1.0	1.6	14.0	1.8	15.9	315	69.9	42.1	13.4	43.6	15.4
196	22.4	22.1	16.5	23.1	18.0	256	22.1	19.8	14.4	22.2	16.3	316	56.9	46.6	13.1	48.0	15.2
197	36.7	32.0	16.6	34.9	18.2	257	2.3	4.2	14.2	3.1	16.1	317	36.7	35.6	12.9	35.3	15.0
198	35.1	34.3	16.6	35.0	18.1	258	-2.4	-5.8	14.0	-5.5	16.0	318	38.2	35.2	12.9	35.6	15.0
199	22.1	21.6	16.4	21.3	18.0	259	13.5	6.0	14.2	8.0	16.2	319	30.7	30.0	12.9	29.1	15.0
200	25.7	20.5	16.4	21.5	18.0	260	33.2	28.3	14.7	29.6	16.5	320	28.9	27.9	12.8	27.1	15.0
201	26.4	24.7	16.5	24.5	18.0	261	23.3	24.8	14.6	22.7	16.5	321	23.3	26.2	12.8	23.6	15.0
202	23.6	21.4	16.4	21.1	18.0	262	32.2	30.9	14.7	30.8	16.6	322	28.5	22.0	12.8	22.3	15.0
203	28.7	28.8	16.5	28.0	18.0	263	26.4	28.0	14.7	26.3	16.5	323	28.9	32.7	13.0	31.5	15.2
204	20.4	23.1	16.4	20.8	18.0	264	36.9	36.2	14.7	36.4	16.6	324	14.0	22.6	12.8	19.9	15.1
205	19.7	21.6	16.4	20.2	17.9	265	37.5	39.7	14.5	39.2	16.4	325	-15.5	-0.6	12.6	-6.1	14.8
206	16.3	24.1	16.4	21.7	18.0	266	38.4	38.5	14.3	38.5	16.2	326	-32.8	-24.6	12.6	-28.4	14.5
207	25.3	29.1	16.4	28.7	18.0	267	45.8	42.7	14.1	42.9	15.9	327	-14.1	-16.9	12.5	-14.1	14.9
208	29.8	33.4	16.4	33.1	18.0	268	35.7	38.3	13.9	37.6	15.7	328	10.6	5.7	13.1	9.4	15.4
209	37.5	37.5	16.4	37.9	18.0	269	19.7	24.2	13.7	23.1	15.6	329	51.0	32.9	13.8	37.9	15.8
210	38.8	38.3	16.3	38.6	17.9	270	20.3	24.4	13.8	26.6	15.7	330	44.1	32.1	13.6	39.7	15.5
211	23.8	27.2	16.1	26.5	17.7	271	33.7	34.9	14.0	35.0	15.9	331	63.7	42.5	13.3	42.4	15.2
212	19.1	17.5	16.0	18.4	17.7	272	18.7	19.4	13.7	19.1	15.7	332	54.4	47.0	13.1	46.9	14.9
213	27.9	23.9	16.1	25.7	17.7	273	16.2	12.6	13.6	13.1	15.7	333	32.2	34.0	12.8	32.1	14.6
214	23.2	20.6	16.0	20.9	17.7	274	10.6	9.5	13.6	8.9	15.7	334	25.4	22.4	12.6	22.1	14.6
215	1.8	4.0	15.8	1.6	17.5	275	-0.8	-0.1	13.4	-1.9	15.5	335	48.6	33.8	12.8	36.1	14.7
216	2.5	-1.4	15.7	-1.2	17.5	276	5.8	3.1	13.4	3.3	15.7	336	42.5	38.3	12.5	40.6	14.4
217	0.6	0.9	15.7	-0.4	17.5	277	9.8	8.5	13.6	8.1	15.8	337	45.2	38.5	12.4	39.0	14.3
218	-6.6	-4.6	15.6	-6.7	17.4	278	28.4	27.7	14.0	27.9	16.1	338	81.5	43.0	12.1	43.5	14.0
219	-10.4	-6.9	15.6	-9.0	17.3	279	8.9	17.3	13.9	15.6	16.0	339	59.5	47.5	11.9	48.0	13.7
220	3.4	2.3	15.7	2.7	17.5	280	-8.7	1.0	13.6	-2.0	15.7	340	42.0	46.4	11.7	45.0	13.5
221	10.3	15.8	15.9	14.6	17.6	281	-18.0	-12.3	13.3	-14.1	15.6	341	36.0	39.1	11.5	38.1	13.3
222	15.0	19.0	15.9	17.5	17.6	282	-10.8	-8.0	13.4	-8.0	15.7	342	49.7	40.1	11.3	39.9	13.1
223	10.4	17.3	15.9	15.8	17.6	283	-3.4	-1.7	13.5	-1.1	15.8	343	59.0	44.6	11.1	44.4	12.9
224	31.7	29.7	16.1	32.3	17.8	284	-1.3	-1.0	13.5	-1.0	15.8	344	73.4	49.1	10.9	48.9	12.6
225	13.9	19.5	15.9	17.9	17.5	285	-2.7	-1.5	13.5	-1.4	15.8	345	53.5	53.5	10.7	53.4	12.4
226	13.5	13.6	15.8	14.3	17.6	286	-9.3	-8.3	13.3	-8.6	15.7	346	41.2	39.7	10.5	38.1	12.2
227	15.1	11.9	15.8	13.5	17.5	287	-10.9	-12.6	13.2	-12.3	15.6	347	45.6	39.3	10.3	39.3	12.1
228	25.4	19.4	15.8	21.6	17.6	288	-12.5	-14.2	13.1	-14.2	15.6	348	41.4	38.5	10.2	38.3	12.0
229	23.6	22.1	15.8	22.3	17.6	289	-4.8	-9.2	13.2	-8.1	15.6	349	30.5	29.5	10.1	28.5	12.0
230	12.0	11.7	15.7	10.9	17.5	290	-5.1	-6.7	13.2	-7.1	15.7	350	57.2	36.3	10.1	37.1	12.1
231	-6.2	-4.1	15.4	-6.8	17.2	291	6.3	-0.8	13.3	0.5	15.8	351	07.1	40.7	9.9	41.6	11.9
232	-10.9	-11.3	15.3	-12.4	17.1	292	25.7	22.5	14.1	25.8	16.3	352	76.9	45.2	9.7	46.0	11.6
233	-10.4	-11.1	15.2	-11.8	17.1	293	17.0	12.5	14.0	20.0	16.2	353	72.0	49.6	9.6	50.5	11.4
234	-3.3	-0.4	15.4	-1.7	17.0	294	-8.7	3.5	13.7	0.8	15.9	354	81.4	54.1	9.4	54.9	11.2
235	1.0	2.0	15.4	1.7	17.1	295	-22.4	-16.1	13.4	-10.6	15.7	355	64.4	54.5	9.2	59.4	11.0
236	5.8	11.3	15.5	10.0	17.3	296	5.5	-7.2	13.6	-5.4	15.9	356	30.5	57.0	9.1	55.4	10.8
237	6.9	10.3	15.4	9.6	17.3	297	37.9	-20.3	14.3	16.3	16.6	357	33.1	36.3	8.9	35.4	10.7
238	21.4	22.9	15.6	23.6	17.4	298	42.4	40.1	14.5	-0.6	16.4	358	16.3	39.0	8.8	39.2	10.8
239	14.9	20.8	15.5	19.8	17.4	299	42.4	38.3	14.3	17.9	16.1	359	66.0	43.4	8.7	43.6	10.5

Beregningsresultater
1974-75

Bilag nr. 1
side 2

DAG NR	HLOVNS	EKS SLUSE HHJ SHJ	NY SLUSE HHJ SHJ	DAG NR	HLOVNS	EKS SLUSE HHJ SHJ	NY SLUSE HHJ SHJ	DAG NR	HLOVNS	EKS SLUSE HHJ SHJ	NY SLUSE HHJ SHJ	DAG NR	HLOVNS	EKS SLUSE HHJ SHJ	NY SLUSE HHJ SHJ
360	53.8	47.8 8.5	48.0 10.4	420	-18.0	-15.5 12.2	-17.6 15.3	480	-5.4	-10.0 15.9	-8.8 17.7	540	-5.4	-10.0 15.9	-8.8 17.7
361	64.4	46.5 8.4	44.9 10.2	421	-32.3	-32.9 12.0	-34.4 15.1	481	-0.1	-5.1 16.0	-4.0 17.9	541	-0.1	-5.1 16.0	-4.0 17.9
362	83.4	50.9 8.2	49.3 10.0	422	-23.9	-30.5 12.1	-29.4 15.3	482	-11.3	-10.2 15.9	-12.0 17.7	542	-11.3	-10.2 15.9	-12.0 17.7
363	62.5	55.3 8.1	53.6 9.8	423	-12.5	-16.6 12.6	-15.9 15.6	483	-14.8	-19.9 15.8	-19.8 17.6	543	-14.8	-19.9 15.8	-19.8 17.6
364	45.3	44.3 7.9	42.2 9.6	424	-12.9	-11.9 12.8	-13.2 15.8	484	2.2	-0.2 16.1	0.3 17.9	544	2.2	-0.2 16.1	0.3 17.9
365	34.1	35.0 7.8	33.5 9.5	425	-11.4	-12.5 12.8	-12.9 15.8	485	-1.4	-0.4 16.1	-1.7 17.9	545	-1.4	-0.4 16.1	-1.7 17.9
366	23.9	25.6 7.8	23.6 9.7	426	1.4	0.2 13.2	0.5 16.1	486	15.1	14.8 16.4	14.9 18.1	546	15.1	14.8 16.4	14.9 18.1
367	35.4	33.3 8.3	33.6 10.4	427	5.2	7.1 13.4	6.2 16.2	487	1.6	10.9 16.3	8.0 18.0	547	1.6	10.9 16.3	8.0 18.0
368	65.8	38.6 8.2	39.4 10.2	428	9.6	12.0 13.6	11.3 16.3	488	-22.9	-9.2 16.1	-13.9 17.8	548	-22.9	-9.2 16.1	-13.9 17.8
369	73.3	42.9 8.0	43.7 10.1	429	3.3	10.6 13.6	8.8 16.4	489	-37.7	-32.2 15.9	-31.6 17.6	549	-37.7	-32.2 15.9	-31.6 17.6
370	96.7	47.2 7.9	48.0 9.9	430	15.6	14.2 13.8	15.9 16.5	490	-46.1	-40.6 15.7	-41.8 17.5	550	-46.1	-40.6 15.7	-41.8 17.5
371	80.9	51.5 7.7	52.3 9.7	431	31.1	33.2 14.2	33.7 16.8	491	-58.2	-51.9 15.4	-53.7 17.3	551	-58.2	-51.9 15.4	-53.7 17.3
372	45.5	53.3 7.6	52.3 9.5	432	15.7	21.4 14.1	19.9 16.6	492	-45.3	-51.3 15.5	-48.6 17.5	552	-45.3	-51.3 15.5	-48.6 17.5
373	47.5	38.2 7.5	37.2 9.5	433	5.0	7.4 13.9	6.8 16.5	493	-28.2	-34.7 15.8	-31.6 17.7	553	-28.2	-34.7 15.8	-31.6 17.7
374	61.0	42.4 7.4	41.4 9.3	434	-12.7	-8.0 13.7	-10.7 16.3	494	-9.8	-18.8 16.1	-15.7 17.9	554	-9.8	-18.8 16.1	-15.7 17.9
375	39.6	39.8 7.2	39.2 9.2	435	-30.6	-27.9 13.5	-30.2 16.1	495	11.8	3.5 16.5	6.8 18.2	555	11.8	3.5 16.5	6.8 18.2
376	39.9	35.7 7.5	36.7 9.7	436	-41.3	-41.7 13.2	-42.9 15.9	496	14.1	11.2 16.6	11.7 18.2	556	14.1	11.2 16.6	11.7 18.2
377	63.8	40.7 7.5	40.9 9.6	437	-39.6	-43.0 13.2	-43.0 16.0	497	-0.6	-1.1 16.5	-2.4 18.1	557	-0.6	-1.1 16.5	-2.4 18.1
378	55.4	44.9 7.3	45.1 9.4	438	-20.0	-26.0 13.7	-24.3 16.4	498	-1.7	-3.3 16.4	-3.9 18.1	558	-1.7	-3.3 16.4	-3.9 18.1
379	42.1	38.6 7.2	37.8 9.3	439	-16.5	-17.9 13.9	-18.2 16.5	499	-1.5	-0.7 16.4	-2.0 18.1	559	-1.5	-0.7 16.4	-2.0 18.1
380	41.6	41.0 7.1	40.3 9.2	440	-18.5	-16.0 14.0	-17.9 16.5	500	-12.0	-5.6 16.4	-8.7 18.0	560	-12.0	-5.6 16.4	-8.7 18.0
381	31.1	33.8 7.0	31.6 9.2	441	-28.0	-30.7 13.9	-23.5 16.5	501	-23.5	-16.3 16.2	-19.2 17.9	561	-23.5	-16.3 16.2	-19.2 17.9
382	20.8	33.6 7.3	32.1 9.6	442	-48.9	-30.0 13.7	-42.4 16.2	502	-19.9	-17.9 16.1	-18.5 17.9	562	-19.9	-17.9 16.1	-18.5 17.9
383	30.5	28.5 7.5	26.1 9.9	443	-62.8	-53.4 13.4	-56.8 16.0	503	-14.9	-11.1 16.2	-11.7 18.0	563	-14.9	-11.1 16.2	-11.7 18.0
384	7.2	12.6 7.4	10.7 9.9	444	-66.3	-61.7 13.2	-61.7 15.9	504	3.2	2.1 16.5	4.0 18.2	564	3.2	2.1 16.5	4.0 18.2
385	23.5	23.5 8.1	24.2 10.7	445	-50.9	-54.0 13.4	-52.8 16.1	505	40.4	25.6 16.8	31.0 18.4	565	40.4	25.6 16.8	31.0 18.4
386	45.4	37.6 8.6	38.4 11.2	446	-31.5	-34.9 14.0	-31.4 16.6	506	46.3	38.1 16.7	36.6 18.4	566	46.3	38.1 16.7	36.6 18.4
387	91.0	41.7 8.4	42.5 11.0	447	-9.8	-14.8 14.6	-11.2 17.0	507	50.7	32.0 16.7	31.3 18.2	567	50.7	32.0 16.7	31.3 18.2
388	20.5	20.5 7.5	26.1 9.9	448	-26.0	-33.4 13.4	-31.4 16.4	508	-10.6	12.1 16.5	11.6 18.1	568	-10.6	12.1 16.5	11.6 18.1
389	92.2	49.8 8.1	50.6 10.6	449	26.2	23.3 15.3	25.0 17.4	509	-2.7	-2.8 16.4	-3.1 18.0	569	-2.7	-2.8 16.4	-3.1 18.0
390	59.9	53.9 8.0	54.7 10.4	450	21.5	20.6 15.3	20.8 17.4	510	-12.6	-14.6 16.2	-15.0 17.8	570	-12.6	-14.6 16.2	-15.0 17.8
391	54.7	49.7 7.7	50.8 10.3	451	8.3	8.1 15.1	7.3 17.3	511	-18.1	-20.3 16.1	-20.9 17.8	571	-18.1	-20.3 16.1	-20.9 17.8
392	41.6	41.6 8.1	42.2 10.7	452	7.0	5.2 15.1	5.0 17.2	512	-9.2	-16.3 16.1	-15.2 17.9	572	-9.2	-16.3 16.1	-15.2 17.9
393	30.7	32.4 7.5	30.4 9.9	453	4.0	3.2 15.1	2.4 17.2	513	-4.4	-4.4 16.4	-5.3 18.0	573	-4.4	-4.4 16.4	-5.3 18.0
394	12.2	12.7 7.4	10.8 9.9	454	1.2	1.6 15.1	0.4 17.2	514	-0.4	-0.9 16.4	-1.5 18.1	574	-0.4	-0.9 16.4	-1.5 18.1
395	23.2	24.2 8.1	23.4 10.7	455	-2.2	13.0 15.3	13.3 17.4	515	12.2	11.6 16.6	11.6 18.2	575	12.2	11.6 16.6	11.6 18.2
396	16.9	23.3 8.4	21.0 11.1	456	-10.3	-1.7 15.1	-4.7 17.2	516	15.2	19.5 16.7	18.2 18.3	576	15.2	19.5 16.7	18.2 18.3
397	-4.3	-7.8 8.2	-9.7 11.0	457	-30.3	-18.2 14.9	-22.1 17.0	517	-7.2	-3.6 16.4	-4.4 18.1	577	-7.2	-3.6 16.4	-4.4 18.1
398	-14.2	-17.2 8.1	-18.9 11.2	458	-19.1	-29.4 14.7	-30.4 16.9	518	3.4	11.5 16.7	9.9 18.2	578	3.4	11.5 16.7	9.9 18.2
399	8.1	15.0 8.4	16.0 11.7	459	-1.4	-3.0 15.3	-0.7 17.4	519	-8.0	-5.5 16.5	-6.0 18.1	579	-8.0	-5.5 16.5	-6.0 18.1
400	18.8	19.2 8.5	20.1 11.9	460	23.5	16.9 15.7	20.9 17.7	520	-10.9	-9.7 16.4	-9.7 18.1	580	-10.9	-9.7 16.4	-9.7 18.1
401	18.9	18.9 8.8	18.3 12.3	461	39.2	35.8 15.9	37.5 17.8	521	-10.9	-9.7 16.4	-9.7 18.1	581	-10.9	-9.7 16.4	-9.7 18.1
402	18.9	18.9 8.8	18.3 12.3	462	39.2	35.8 15.9	37.5 17.8	522	-10.9	-9.7 16.4	-9.7 18.1	582	-10.9	-9.7 16.4	-9.7 18.1
403	18.9	18.9 8.8	18.3 12.3	463	39.2	35.8 15.9	37.5 17.8	523	-10.9	-9.7 16.4	-9.7 18.1	583	-10.9	-9.7 16.4	-9.7 18.1
404	18.9	18.9 8.8	18.3 12.3	464	39.2	35.8 15.9	37.5 17.8	524	-10.9	-9.7 16.4	-9.7 18.1	584	-10.9	-9.7 16.4	-9.7 18.1
405	18.9	18.9 8.8	18.3 12.3	465	39.2	35.8 15.9	37.5 17.8	525	-10.9	-9.7 16.4	-9.7 18.1	585	-10.9	-9.7 16.4	-9.7 18.1
406	18.9	18.9 8.8	18.3 12.3	466	39.2	35.8 15.9	37.5 17.8	526	-10.9	-9.7 16.4	-9.7 18.1	586	-10.9	-9.7 16.4	-9.7 18.1
407	18.9	18.9 8.8	18.3 12.3	467	39.2	35.8 15.9	37.5 17.8	527	-10.9	-9.7 16.4	-9.7 18.1	587	-10.9	-9.7 16.4	-9.7 18.1
408	18.9	18.9 8.8	18.3 12.3	468	39.2	35.8 15.9	37.5 17.8	528	-10.9	-9.7 16.4	-9.7 18.1	588	-10.9	-9.7 16.4	-9.7 18.1
409	18.9	18.9 8.8	18.3 12.3	469	39.2	35.8 15.9	37.5 17.8	529	-10.9	-9.7 16.4	-9.7 18.1	589	-10.9	-9.7 16.4	-9.7 18.1
410	18.9	18.9 8.8	18.3 12.3	470	39.2	35.8 15.9	37.5 17.8	530	-10.9	-9.7 16.4	-9.7 18.1	590	-10.9	-9.7 16.4	-9.7 18.1
411	18.9	18.9 8.8	18.3 12.3	471	39.2	35.8 15.9	37.5 17.8	531	-10.9	-9.7 16.4	-9.7 18.1	591	-10.9	-9.7 16.4	-9.7 18.1
412	18.9	18.9 8.8	18.3 12.3	472	39.2	35.8 15.9	37.5 17.8	532	-10.9	-9.7 16.4	-9.7 18.1	592	-10.9	-9.7 16.4	-9.7 18.1
413	18.9	18.9 8.8	18.3 12.3	473	39.2	35.8 15.9	37.5 17.8	533	-10.9	-9.7 16.4	-9.7 18.1	593	-10.9	-9.7 16.4	-9.7 18.1
414	18.9	18.9 8.8	18.3 12.3	474	39.2	35.8 15.9	37.5 17.8	534	-10.9	-9.7 16.4	-9.7 18.1	594	-10.9	-9.7 16.4	-9.7 18.1
415	18.9	18.9 8.8	18.3 12.3	475	39.2	35.8 15.9	37.5 17.8	535	-10.9	-9.7 16.4	-9.7 18.1	595	-10.9	-9.7 16.4	-9.7 18.1
416	18.9	18.9 8.8	18.3 12.3	476	39.2	35.8 15.9	37.5 17.8	536	-10.9	-9.7 16.4	-9.7 18.1	596	-10.9	-9.7 16.4	-9.7 18.1
417	18.9	18.9 8.8	18.3 12.3	477	39.2	35.8 15.9	37.5 17.8	537	-10.9	-9.7 16.4	-9.7 18.1	597	-10.9	-9.7 16.4	-9.7 18.1
418	18.9	18.9 8.8	18.3 12.3	478	39.2	35.8 15.9	37.5 17.8	538	-10.9	-9.7 16.4	-9.7 18.1	598	-10.9	-9.7 16.4	-9.7 18.1
419	18.9	18.9 8.8	18.3 12.3	479	39.2	35.8 15.9	37.5 17.8	539	-10.9	-9.7 16.4	-9.7 18.1	599	-10.9	-9.7 16.4	-9.7 18.1

Beregningsresultater
1974-75

Bilag nr. 1
side 3

DAG NR	EKS SLUSE		NY SLUSE		DAG NR	EKS SLUSE		NY SLUSE		DAG NR	HLOVNS		EKS SLUSE		NY SLUSE		DAG NR	HLOVNS		EKS SLUSE		NY SLUSE		
	HHJ	SHJ	HHJ	SHJ		HHJ	SHJ	HHJ	SHJ		HHJ	SHJ	HHJ	SHJ	HHJ	SHJ		HHJ	SHJ	HHJ	SHJ	HHJ	SHJ	
540	8.5	3.9	16.5	4.8	18.2	600	18.5	15.5	17.5	17.3	660	-16.8	-18.4	12.4	-18.9	15.0	660	-16.8	-18.4	12.4	-18.9	15.0		
541	16.6	8.6	16.6	10.1	18.3	601	7.5	15.3	5.9	17.2	661	-13.0	-14.5	12.5	-14.9	15.1	661	-13.0	-14.5	12.5	-14.9	15.1		
542	12.3	13.4	16.7	12.2	18.3	602	3.2	4.2	15.2	2.7	17.1	662	-2.6	-2.9	12.8	-3.1	15.4	662	-2.6	-2.9	12.8	-3.1	15.4	
543	-9.7	4.9	16.5	-8.9	18.1	603	-7.9	-3.4	15.1	-6.4	17.0	663	9.9	10.1	13.1	9.9	15.6	663	9.9	10.1	13.1	9.9	15.6	
544	-22.2	-19.4	10.0	-19.4	10.0	604	-11.2	-7.0	15.0	-9.1	16.9	664	10.7	15.9	13.2	14.4	15.7	664	10.7	15.9	13.2	14.4	15.7	
545	-23.7	-20.6	16.2	-22.4	17.9	605	-12.3	-7.8	14.9	-9.4	16.9	665	9.0	15.8	13.2	14.2	15.7	665	9.0	15.8	13.2	14.2	15.7	
546	-18.9	-15.5	16.2	-16.5	18.0	606	-5.2	-5.2	14.9	-6.1	16.9	666	12.8	16.0	13.2	15.7	15.7	666	12.8	16.0	13.2	15.7	15.7	
547	-16.6	-11.2	16.3	-12.3	18.0	607	0.0	2.0	15.0	2.2	17.0	667	14.1	18.3	13.3	17.8	15.7	667	14.1	18.3	13.3	17.8	15.7	
548	-9.0	-5.4	16.3	-5.4	18.1	608	-0.9	3.0	17.0	3.0	17.0	668	2.4	6.8	13.1	5.8	15.6	668	2.4	6.8	13.1	5.8	15.6	
549	-14.3	-8.8	16.2	-9.8	18.0	609	-5.5	-2.1	14.9	-2.5	16.9	669	9.0	8.9	13.1	9.7	15.7	669	9.0	8.9	13.1	9.7	15.7	
550	-9.8	-9.0	16.2	-8.3	18.0	610	2.3	-1.7	14.9	0.5	17.0	670	13.0	12.5	13.2	13.2	15.7	670	13.0	12.5	13.2	13.2	15.7	
551	-3.9	-4.9	16.3	-3.5	18.1	611	17.3	15.0	15.2	17.1	17.2	671	17.9	13.8	13.2	15.1	15.8	671	17.9	13.8	13.2	15.1	15.8	
552	-1.8	-3.1	16.3	-1.7	18.1	612	16.0	14.3	15.1	15.1	17.1	672	28.6	25.8	13.4	27.0	15.9	672	28.6	25.8	13.4	27.0	15.9	
553	-11.0	-11.0	16.1	-11.2	17.9	613	21.1	15.0	15.1	16.5	17.1	673	23.8	21.9	13.4	21.8	15.8	673	23.8	21.9	13.4	21.8	15.8	
554	-7.8	-12.6	16.1	-11.5	17.9	614	11.3	11.3	15.0	10.4	17.0	674	22.6	21.5	13.4	21.1	15.8	674	22.6	21.5	13.4	21.1	15.8	
555	-2.5	-7.9	16.1	-6.9	18.0	615	1.1	0.6	14.8	-0.5	16.9	675	9.0	11.2	13.2	8.7	15.7	675	9.0	11.2	13.2	8.7	15.7	
556	-3.1	-5.6	16.2	-5.8	18.0	616	11.5	6.0	14.9	6.9	16.9	676	-12.3	-6.4	12.9	-10.5	15.4	676	-12.3	-6.4	12.9	-10.5	15.4	
557	2.3	-2.2	16.2	-1.7	18.0	617	33.3	31.0	15.3	31.6	17.2	677	-30.4	-21.9	12.6	-25.8	15.1	677	-30.4	-21.9	12.6	-25.8	15.1	
558	2.7	4.6	16.3	2.7	18.0	618	21.6	26.2	15.3	23.4	17.1	678	-40.1	-35.6	12.2	-38.2	14.9	678	-40.1	-35.6	12.2	-38.2	14.9	
559	-3.8	2.0	16.2	-0.9	18.0	619	14.2	18.3	15.1	16.1	17.0	679	-36.6	-34.0	12.2	-34.8	14.9	679	-36.6	-34.0	12.2	-34.8	14.9	
560	7.3	6.7	16.0	6.7	18.0	620	29.5	29.4	15.2	29.5	17.2	680	-39.0	-32.7	12.2	-34.2	15.0	680	-39.0	-32.7	12.2	-34.2	15.0	
561	28.3	28.2	16.6	28.5	18.3	621	48.1	35.8	15.1	37.2	17.0	681	-40.0	-36.0	12.1	-36.9	14.9	681	-40.0	-36.0	12.1	-36.9	14.9	
562	17.0	25.1	16.5	23.1	18.2	622	35.4	30.2	14.9	37.8	16.7	682	-19.5	-21.2	12.5	-18.8	15.3	682	-19.5	-21.2	12.5	-18.8	15.3	
563	3.7	12.3	16.4	10.2	18.1	623	17.3	24.5	14.7	22.8	16.6	683	-5.7	-3.5	13.0	-2.8	15.6	683	-5.7	-3.5	13.0	-2.8	15.6	
564	4.0	7.7	16.3	7.5	18.0	624	19.3	16.5	14.6	18.8	16.5	684	0.8	-3.0	13.0	-1.1	15.6	684	0.8	-3.0	13.0	-1.1	15.6	
565	4.9	6.6	16.3	7.0	18.0	625	12.6	15.5	14.6	18.1	16.6	685	32.5	26.5	13.8	30.6	16.1	685	32.5	26.5	13.8	30.6	16.1	
566	13.9	9.0	16.3	11.8	18.1	626	16.1	18.4	14.6	17.9	16.6	686	21.1	21.5	13.7	21.2	16.0	686	21.1	21.5	13.7	21.2	16.0	
567	26.9	22.1	16.5	21.6	18.2	627	3.3	2.3	14.3	2.1	15.4	687	25.9	19.4	13.6	19.4	16.0	687	25.9	19.4	13.6	19.4	16.0	
568	45.2	34.0	16.6	35.5	18.2	628	23.3	13.2	14.6	16.1	16.6	688	59.3	32.6	13.7	35.4	16.0	688	59.3	32.6	13.7	35.4	16.0	
569	40.6	36.7	16.5	37.2	18.1	629	21.7	20.5	14.7	20.1	16.6	689	45.6	37.1	13.4	39.9	15.7	689	45.6	37.1	13.4	39.9	15.7	
570	31.4	30.9	16.4	30.3	18.0	630	32.5	26.2	14.7	27.4	16.6	690	20.3	23.7	13.2	20.4	15.4	690	20.3	23.7	13.2	20.4	15.4	
571	16.7	17.8	16.2	15.9	17.9	631	45.0	38.3	14.8	37.4	16.7	691	0.3	4.5	12.9	1.0	15.1	691	0.3	4.5	12.9	1.0	15.1	
572	9.1	8.7	16.1	7.5	17.8	632	37.7	33.1	14.5	37.3	16.4	692	1.8	1.6	12.8	1.0	15.1	692	1.8	1.6	12.8	1.0	15.1	
573	9.2	7.5	16.1	8.5	17.8	633	60.6	42.3	14.3	41.9	16.1	693	7.6	11.1	13.0	9.9	15.3	693	7.6	11.1	13.0	9.9	15.3	
574	-2.4	-1.7	15.9	-1.0	17.7	634	61.2	46.2	14.1	45.7	15.9	694	12.9	15.5	13.1	14.9	15.4	694	12.9	15.5	13.1	14.9	15.4	
575	-2.1	1.1	15.9	-0.2	17.7	635	27.9	50.1	13.8	49.6	15.6	695	15.3	19.2	13.2	18.6	15.5	695	15.3	19.2	13.2	18.6	15.5	
576	-3.1	5.7	15.9	4.9	17.7	636	22.1	42.7	13.6	39.0	15.4	696	29.2	29.2	13.4	29.9	15.7	696	29.2	29.2	13.4	29.9	15.7	
577	-9.2	8.7	16.0	6.7	17.7	637	2.9	10.2	13.4	6.3	15.1	697	14.5	39.3	13.3	39.9	15.6	697	14.5	39.3	13.3	39.9	15.6	
578	4.7	7.0	15.9	7.2	17.7	638	20.2	26.2	13.8	28.8	15.6	698	37.2	40.0	13.1	39.4	15.3	698	37.2	40.0	13.1	39.4	15.3	
579	2.7	6.9	15.9	6.3	17.7	639	30.4	33.5	13.9	33.4	15.7	699	26.7	28.3	12.9	28.0	15.2	699	26.7	28.3	12.9	28.0	15.2	
580	0.5	2.0	15.8	2.3	17.6	640	30.0	26.4	13.8	27.9	15.7	700	48.1	38.3	13.1	38.9	15.3	700	48.1	38.3	13.1	38.9	15.3	
581	-13.3	-11.8	15.6	-12.3	17.5	641	46.7	37.1	13.9	39.4	15.7	701	46.5	40.0	12.8	39.6	15.0	701	46.5	40.0	12.8	39.6	15.0	
582	-13.9	-14.6	15.5	-14.1	17.4	642	48.5	37.7	13.7	37.7	15.5	702	59.9	43.6	12.6	43.2	14.7	702	59.9	43.6	12.6	43.2	14.7	
583	-12.8	-16.1	15.4	-15.2	17.4	643	89.5	41.7	13.5	41.7	15.3	703	50.5	46.2	12.3	45.6	14.4	703	50.5	46.2	12.3	45.6	14.4	
584	-8.6	-13.1	15.4	-12.1	17.4	644	89.5	45.8	13.2	45.8	15.0	704	47.8	46.1	12.1	47.6	14.2	704	47.8	46.1	12.1	47.6	14.2	
585	-11.6	-14.2	15.4	-14.5	17.4	645	10.4	44.5	13.0	43.3	14.7	705	49.4	41.1	14.9	40.5	13.9	705	49.4	41.1	14.9	40.5	13.9	
586	-11.3	-12.9	15.4	-13.4	17.3	646	10.4	40.4	12.8	42.2	14.5	706	55.6	45.6	11.6	45.0	13.7	706	55.6	45.6	11.6	45.0	13.7	
587	-2.3	-10.8	15.4	-11.3	17.4	647	-5.3	0.4	12.5	-3.1	14.3	707	50.9	50.1	11.4	49.5	13.4	707	50.9	50.1	11.4	49.5	13.4	
588	-13.5	-10.4	15.4	-12.8	17.3	648	-18.6	-11.8	12.3	-14.9	14.2	708	3.4	12.1	11.2	33.6	13.2	708	3.4	12.1	11.2	33.6	13.2	
589	-11.8	-9.7	15.3	-11.2	17.3	649	-25.0	-20.3	12.1	-22.5	14.2	709	3.4	12.1	11.0	8.2	12.9	709	3.4	12.1	11.0	8.2	12.9	
590	-8.7	-5.2	15.4	-6.4	17.4	650	-31.2	-24.9	12.0	-25.0	14.2	710	4.8	8.0	11.0	7.3	13.1	710	4.8	8.0	11.0	7.3	13.1	
591	-3.5	-0.9	15.4	-1.5	17.4	651	-19.0	-12.3	12.2	-10.7	14.4	711	-5.0	4.5	11.0	2.5	13.2	711	-5.0	4.5	11.0	2.5	13.2	
592	15.7	14.2	15.7	17.2	17.6	652	1.7	3.1	12.9	4.2	15.0	712	-6.9	-5.6	10.9	-5.6	13.2	712	-6.9	-5.6	10.9	-5.6	13.2	
593	45.1	32.8	15.9	34.7	17.7	653	-0.6	-4.1	12.9	3.4	15.1	713	11.3	10.7	11.5	12.2	13.8	713	11.3	10.7	11.5	12.2	13.8	
594	33.0	37.2	15.7	37.0	17.5	654	-4.4	-1.0	12.9	-1.5	15.0	714	24.3	23.3										